

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-169484  
(P2002-169484A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002. 6. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
G 0 9 F 9/00	3 5 4	G 0 9 F 9/00	2 C 0 5 5
B 4 1 J 3/46		B 4 1 J 3/46	5 C 0 9 5
G 0 9 F 11/15		G 0 9 F 11/15	5 G 4 3 5
21/04		21/04	S

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-362835 (P2000-362835)

(22) 出願日 平成12年11月29日 (2000. 11. 29)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大鹿 亨

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

Fターム (参考) 2C055 GG00 GG05 GG15

5C095 AA08 BA12

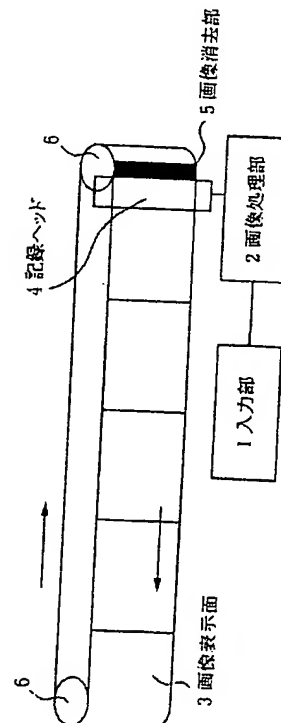
5G435 BB12 BB18 CC09 EE16 EE18

(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 交換する手間が省け、車内を移動することなくすべての広告を見ることができる画像表示装置を提供する。

【解決手段】 画像データを入力する入力部1と、入力された画像データを処理する画像処理部2と、画像を形成する記録ヘッド4と、記録ヘッド4で形成された画像を表示する画像表示面3と、表示された画像を消去する画像消去部5と、を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを入力する入力部と、入力された画像データを処理する画像処理部と、画像を形成する画像形成部と、該画像形成部で形成された画像を表示する画像表示部と、表示された画像を消去する画像消去部と、を備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 前記画像表示装置は画像を表示する画像表示面を有し、該画像表示面はローラを回転することにより移動することを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項3】 前記画像表示装置は、前記画像形成部による画像形成と前記画像消去部による画像消去を同時に行うことができることを特徴とする請求項1または2に記載の画像表示装置。

【請求項4】 前記画像形成部は、インクを吐出して画像を記録するインクジェット記録ヘッドを備えることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の画像表示装置。

【請求項5】 前記インクジェット記録ヘッドが、熱エネルギーによって形成されるインク液滴により画像を記録することを特徴とする請求項4に記載の画像表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示面に対して画像の形成と消去との繰返しが可能な画像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電車やバスなどの車両の側面上方に掲示されている広告は、情報が印刷された紙を横に並べるものであった。これらの広告は新しい情報を提供するものであるため、頻繁に取り替える必要があった。また、近年は液晶画面表示により情報を提供する広告も見られる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の紙による広告においては、広告の交換に手間と人件費を有し、使用後の広告はゴミになるという問題点を有していた。また、車内を移動しないと車両の全部の広告を見ることができないという問題があった。

【0004】 また、液晶画面表示による広告はコストが高く、車内の多くの人が見るのは難しいという問題があった。

【0005】 本発明は上記事情に鑑みなされたもので、交換する手間が省け、車内を移動することなくすべての広告を見ることができる画像表示装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明に係る画像表示装置の一態様は、画像データを入力する入力部と、入力された画像データを処理する

画像処理部と、画像を形成する画像形成部と、画像形成部で形成された画像を表示する画像表示部と、表示された画像を消去する画像消去部と、を備えたことを特徴とする。

【0007】 以上の構成によれば、交換する手間が省け、車内を移動することなくすべての広告を見ることができる画像表示装置を提供することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0009】 <第1の実施の形態> 図1～図4を用いて本発明の第1の実施の形態を説明する。図1は本発明の第1の実施の形態の画像表示装置の外観図である。第1の実施の形態の画像表示装置は、電車やバスなどの車内に設けられている。図2および図3は画像表示装置の構成を説明する図で、図3は図2を下から見た図である。図4は画像表示装置の動作を説明するフローチャートである。

【0010】 図2および図3において、1は画像データを入力する入力部、2は入力された画像を処理する画像処理部、3は画像を表示する画像表示面である。4は画像形成部であるところの記録ヘッドで、画像表示面3上に画像を形成する。ここでは、記録ヘッド4はインクを吐出して画像表示面3に画像を形成するインクジェット記録ヘッドである。5は画像表示面3に表示された画像を消去する画像消去部である。画像表示面3は、表示した画像を容易に消去できるホワイトボードのような性能を有し、軟らかい材質でできている。画像表示面3は無端のベルトで、1対のローラ6の周りを周回するように構成されている。ローラ6を回転させることにより、画像表示面3はベルトコンベアのように移動する。ローラ6の近傍にはセンサがあり、センサを検知することにより画像表示面3の回転位置が検出できる。画像消去部5はワイパーのような構造を有し、回転する画像表示面3に押し付けることにより表示された画像を消去する。

【0011】 次に、図4を用いて画像表示装置の動作を説明する。最初に入力部1より画像データを入力する(S1)。ここでは、画像データを入力する手段として通信によるデータ転送を用いている。電車の場合には、駅や鉄道会社のホストコンピュータからそれぞれの電車に設けた端末へと画像データを転送する。また、FD、CD、MO、DVDなどのリムーバブルディスクを用いて画像データを入力するように構成しても良い。次に、画像データは画像処理部2で処理され、画像形成部であるところの記録ヘッド4に送られる(S2)。画像表示面3上にすでに表示されている画像は記録ヘッド4より上流側にある画像消去部5によって消去される(S3)。そして、表示されていた画像が消去された画像表示面3上に記録ヘッド4により画像が形成される(S4)。ここで記録ヘッド4は、画像表示面3の移動方向と交差す

る幅方向に対してシリアル移動するものでも良いし、幅方向の長さを有するフルラインタイプのもので良い。画像表示面3に画像を形成した後、ローラ6により画像表示面3を所定の位置まで移動し(S5、S6)、ローラ6を停止して(S7)、広告として画像を表示する。

【0012】以上説明した構成によれば、交換する手間が省け、車内を移動することなくすべての広告を見ることができる画像表示装置を提供することができる。

【0013】＜第2の実施の形態＞第1の実施の形態では、画像消去部5により画像表示面3の画像を消去してから、記録ヘッド4により画像を形成するよう構成したが、画像消去部5で画像を消去しないで上書きするように構成しても良い。以上の構成により、様々な情報を表示することができる。

【0014】＜第3の実施の形態＞第1の実施の形態では、車両の内部に向かって画像を表示したが、車両の外部に向かって画像を表示するように構成しても良い。すなわち、車両の外側の面を透明にして、車両の外側から画像表示面3が見えるようにしても良い。また、画像表示面3に画像がこすれて乱れないように透明なカバーを設けるように構成しても良い。

【0015】＜第4の実施の形態＞第1の実施の形態では、記録ヘッド4はインクを吐出して画像を形成するインクジェット記録ヘッドとして構成したが、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等の他の記録方式でも構わない。

【0016】＜その他＞なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段(例えば電気熱変換体やレーザ光等)を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0017】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インクまたは処理液)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体(インクまたは処理液)内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インクまたは処理液)を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状と

すると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体(インクまたは処理液)の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0018】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、同第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力液を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0019】さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0020】加えて、上例のようなシリアルタイプのもので、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0021】また、本発明の記録装置の構成として、記録ヘッドの吐出回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのカッピング手段、クリーニング手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱変換体あるいはこれとは別の加熱素子あるいはこれらの組合せを用いて加熱を行う予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出手段を挙げることができる。

【0022】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものがあってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては



黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるかいずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0023】さらに加えて、以上説明した本発明実施の形態においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート

凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、交換する手間が省け、車内を移動することなくすべての広告を見ることができる画像表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の画像表示装置の外観図である。

【図2】画像表示装置の構成を説明する図である。

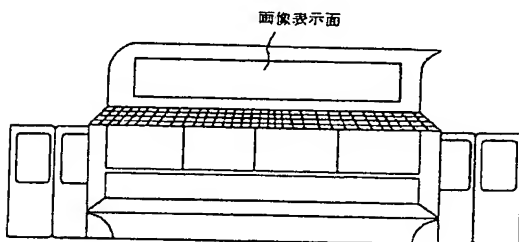
【図3】画像表示装置の構成を説明する図である。

【図4】画像表示装置の動作を説明するフローチャートである。

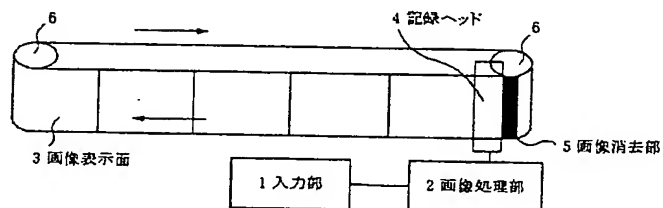
【符号の説明】

- 1 入力部
- 2 画像処理部
- 3 画像表示面
- 4 記録ヘッド
- 5 画像消去部
- 6 ローラ

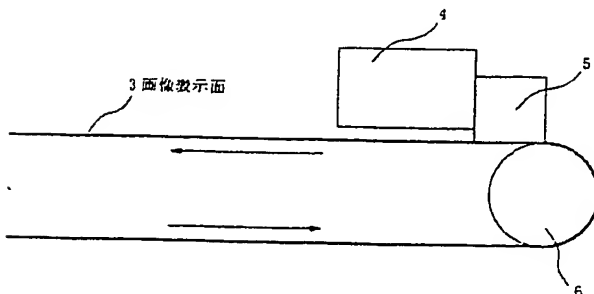
【図1】



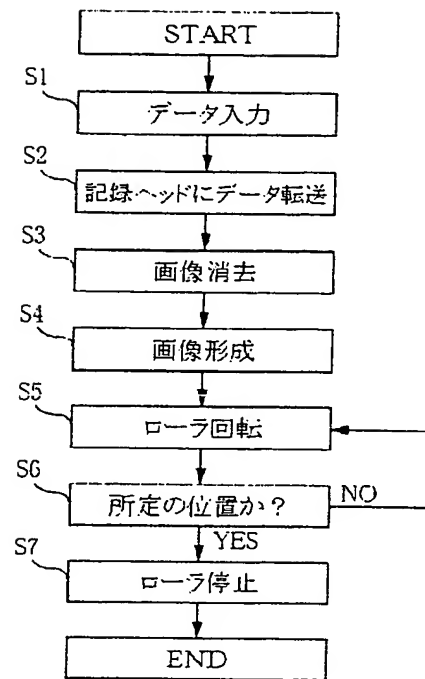
【図2】



【図3】



【図 4】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-169484

(43)Date of publication of application : 14.06.2002

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

B41J 3/46

G09F 11/15

G09F 21/04

(21)Application number : 2000-362835

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.11.2000

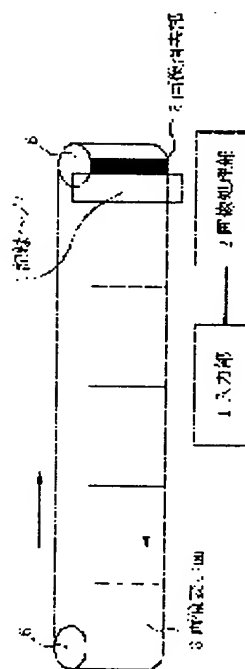
(72)Inventor : OSHIKA TORU

## (54) IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image display device such that all advertisements in a train or the like can be seen by a passenger without moving in the train or the like and that exchange of advertisements is not necessary.

SOLUTION: The device is equipped with an input part 1 to input the image data, an image processing part 2 to process the inputted image data, a recording head 4 to form images, an image display screen 3 to display the images formed by the recording head 4, and an image erasing part 5 to erase the displayed images.



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An image display device characterized by having the input section which inputs image data, the image-processing section which processes inputted image data, the image formation section which forms an image, the image display section which displays an image formed in this image formation section, and the image elimination section which eliminates a displayed image.

[Claim 2] It is the image display device according to claim 1 which said image display device has an image display side which displays an image, and is characterized by moving by rotating a roller in this image display side.

[Claim 3] Said image display device is an image display device according to claim 1 or 2 characterized by the ability to perform image elimination by image formation by said image formation section, and said image elimination section to coincidence.

[Claim 4] Said image formation section is an image display device given in claim 1 characterized by having an ink jet recording head which breathes out ink and records an image thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] An image display device according to claim 4 characterized by said ink jet recording head recording an image by ink drop formed of heat energy.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the image display device in which the repetition by formation of an image and elimination is possible to the screen.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the advertisement put up for the side upper part of vehicles, such as a train and a bus, was what arranges horizontally the paper in which information was printed. Since these advertisements were what offers new information, they needed to be exchanged frequently. Moreover, the advertisement which offers information by the liquid crystal screen display is also seen in recent years.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the advertisement in the conventional paper, it had time and effort and personnel expenses in exchange of an advertisement, and the advertisement after use had the trouble of becoming dust. Moreover, when it did not move in the car, there was a problem that no advertisements of vehicles could be seen.

[0004] Moreover, there was a problem that the advertisement by the liquid crystal screen display had high cost, and it was difficult for many people in the car to see.

[0005] This invention was made in view of the above-mentioned situation, can save the time and effort to exchange, and it aims at offering the image display device which can see all advertisements, without moving in the car.

[0006]

[Means for Solving the Problem] One mode of an image display device applied to this invention in order to attain the above-mentioned purpose is characterized by having the input section which inputs image data, the image-processing section which processes inputted image data, the image formation section which forms an image, the image display section which displays an image formed in the image formation section, and the image elimination section which eliminates a displayed image.

[0007] According to the above configuration, time and effort to exchange can be saved, and an image display device which can see all advertisements can be offered, without moving in the car.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing.

[0009] The gestalt of operation of the 1st of this invention is explained using <gestalt of the 1st operation> drawing 1 - drawing 4 . Drawing 1 is the external view of the image display device of the gestalt of operation of the 1st of this invention. The image display device of the gestalt of the 1st operation is formed in in the car [, such as a train and a bus, ]. Drawing 2 and drawing 3 are drawings explaining the configuration of an image display device, and drawing 3 is drawing which looked at drawing 2 from the bottom. Drawing 4 is a flow chart explaining actuation of an image display device.

[0010] In drawing 2 and drawing 3 , the input section into which 1 inputs image data, the image-processing section which processes the image into which 2 was inputted, and 3 are image display



sides which display an image. 4 is the recording head which is the image formation section, and forms an image on the image display side 3. Here, a recording head 4 is an ink jet recording head which breathes out ink and forms an image in the image display side 3. 5 is the image elimination section which eliminates the image displayed on the image display side 3. The image display side 3 had engine performance like the feltboard which can eliminate the displayed image easily, and is made of the soft quality of the material. The image display side 3 is an endless belt, and it is constituted so that it may go around one pair of rollers 6 around. By rotating a roller 6, it moves like a band conveyor in the image display side 3. A sensor is near the roller 6 and the rotation location of the image display side 3 can be detected by detecting a sensor. The image elimination section 5 eliminates the image displayed by having structure like a wiper and pushing against the image display side 3 to rotate.

[0011] Next, actuation of an image display device is explained using drawing 4. Image data is inputted more nearly first than the input section 1 (S1). Here, the data transfer by communication link is used as a means to input image data. In the case of a train, image data is transmitted to the terminal prepared in each train from the host computer of a station or a railroad company. Moreover, you may constitute so that image data may be inputted using RIMU BAL disks, such as FD, CD, MO, and DVD. Next, image data is processed in the image-processing section 2, and is sent to the recording head 4 which is the image formation section (S2). The image already displayed on the image display side 3 is eliminated by the image elimination section 5 which is in the upstream from a recording head 4 (S3). And an image is formed of a recording head 4 on the image display side 3 where the image currently displayed was eliminated (S4). The full line type thing which may carry out serial migration to the cross direction which intersects the migration direction of the image display side 3, and has the crosswise length is sufficient as a recording head 4 here. After forming an image in the image display side 3, it moves to a position with a roller 6 in the image display side 3 (S5, S6), a roller 6 is suspended (S7), and an image is displayed as an advertisement.

[0012] According to the configuration explained above, the time and effort to exchange can be saved, and the image display device which can see all advertisements can be offered, without moving in the car.

[0013] After eliminating the image of the image display side 3 by the image elimination section 5, it constituted from a gestalt of <gestalt of the 2nd operation> the 1st operation so that an image might be formed by the recording head 4, but you may constitute so that it may overwrite without eliminating an image in the image elimination section 5. Various information can be displayed by the above configuration.

[0014] Although the image was displayed toward the interior of vehicles, even if it goes to the exterior of vehicles, you may constitute from a gestalt of <gestalt of the 3rd operation> the 1st operation so that an image may be displayed. That is, the field of the outside of vehicles is made into transparence and you may make it the image display side 3 be in sight from the outside of vehicles. Moreover, you may constitute so that an image is worn, and may not be confused to the image display side 3 and transparent covering may be prepared.

[0015] Although the recording head 4 was constituted from a gestalt of <gestalt of the 4th operation> the 1st operation as an ink jet recording head which breathes out ink and forms an image, other recording methods, such as a wire dot type, a thermal type, and a laser beam type, may be used.

[0016] <Others> In addition, especially this invention is equipped with means (for example, an electric thermal-conversion object, a laser beam, etc.) to generate heat energy as energy used also in an ink jet recording method in order to make the ink regurgitation perform, and brings about the effect which was excellent in the recording head of the method which makes the change of state of ink occur with said heat energy, and the recording device. It is because the densification of record and highly minute-ization can be attained according to this method.

[0017] About the typical configuration and typical principle, what is performed using the fundamental principle currently indicated by the U.S. Pat. No. 4723129 specification and the 4740796 specification, for example is desirable. Although this method is applicable to both the so-called mold on demand and a continuous system On the electric thermal-conversion object

which is especially arranged corresponding to the sheet and liquid route where the liquid (ink or processing liquid) is held in the case of the mold on demand By impressing at least one driving signal which gives the rapid temperature rise which supports recording information and exceeds nucleate boiling Since make an electric thermal-conversion object generate heat energy, the heat operating surface of a recording head is made to produce film boiling and the air bubbles in the liquid (ink or processing liquid) corresponding to this driving signal can be formed by one to one as a result, it is effective. A liquid (ink or processing liquid) is made to breathe out through the opening for regurgitation by growth of these air bubbles, and contraction, and at least one drop is formed. If this driving signal is made into the shape of a pulse form, since growth contraction of air bubbles will be performed appropriately instantly, the regurgitation of a liquid (ink or processing liquid) excellent in especially responsibility can be attained, and it is more desirable. As a driving signal of the shape of this pulse form, what is indicated by the U.S. Pat. No. 4463359 specification and the 4345262 specification is suitable. In addition, if the conditions indicated by the U.S. Pat. No. 4313124 specification of invention about the rate of a temperature rise of the above-mentioned heat operating surface are adopted, further excellent record can be performed.

[0018] As a configuration of a recording head, the configuration using the U.S. Pat. No. 4558333 specification and 4459600 specification which indicate the configuration arranged to the field to which the heat operation section other than the combination configuration (a straight line-like liquid flow channel or right angle liquid flow channel) of a delivery which is indicated by each above-mentioned specification, a liquid route, and an electric thermal-conversion object is crooked is also included in this invention. In addition, the effect of this invention is effective also as a configuration based on JP,59-138461,A which indicates the configuration whose puncturing which absorbs the pressure liquid of JP,59-123670,A which indicates the configuration which makes a common slit the regurgitation section of an electric thermal-conversion object to two or more electric thermal-conversion objects, or heat energy is made to correspond to the regurgitation section. Namely, no matter the gestalt of a recording head may be what thing, it is because it can record now efficiently certainly according to this invention.

[0019] Furthermore, this invention is effectively applicable also to the recording head of the full line type which has the length corresponding to the maximum width of the record medium which can record a recording device. As such a recording head, any of the configuration which fills the length with the combination of two or more recording heads, and the configuration as one recording head formed in one are sufficient.

[0020] In addition, this invention is effective also when the thing of a serial type like the example of a top also uses the recording head fixed to the main part of equipment, the recording head exchangeable chip type to which the electric connection with the main part of equipment and supply of the ink from the main part of equipment are attained by the main part of equipment being equipped, or the recording head of the cartridge type with which the ink tank was formed in the recording head itself in one.

[0021] Moreover, as a configuration of the recording device of this invention, since the effect of this invention can be stabilized further, it is desirable to add the regurgitation recovery means of a recording head, a preliminary auxiliary means, etc. If these are mentioned concretely, a preheating means to heat using the capping means, the cleaning means, the pressurization or the suction means, the electric thermal-conversion object, the heating elements different from this, or these combination over a recording head, and a reserve regurgitation means to perform the regurgitation different from record can be mentioned.

[0022] Moreover, although only one piece was prepared also about the class thru/or the number of a recording head carried, for example corresponding to monochromatic ink, there may be some which are prepared the number of pieces corresponding to two or more ink which differs in an others and record color or concentration. That is, although not only the recording mode of only mainstream colors, such as black, but a recording head may be constituted in one as a recording mode of a recording device or the paddle gap by two or more combination is sufficient, for example, this invention is very effective also in equipment equipped with at least one of each of the full color recording mode by the double color color of a different color, or color mixture.

[0023] Furthermore, in addition, in the gestalt of this invention operation explained above, although ink is explained as a liquid It is ink solidified less than [ a room temperature or it ], and what is softened or liquefied at a room temperature may be used. Or by the ink jet method, since what carries out temperature control is common as a temperature control is performed for ink itself within the limits of 30 degrees C or more 70 degrees C or less and it is in a stabilization regurgitation range about the viscosity of ink, ink may use what makes the shape of liquid at the time of use record signal grant. In addition, in order to prevent the temperature up by heat energy positively because you make it use it as energy of the change of state from a solid condition to the liquid condition of ink, or in order to prevent evaporation of ink, the ink which solidifies in the state of neglect and is liquefied with heating may be used. Anyway, ink liquefies by grant according to the record signal of heat energy, and this invention can be applied also when using the ink of the property which will not be liquefied without grant of heat energy, such as that by which liquefied ink is breathed out, and a thing which it already begins to solidify when reaching a record medium. The ink in such a case is good for a porosity sheet crevice or a through tube which is indicated by JP,54-56847,A or JP,60-71260,A also as liquefied or a gestalt which counters to an electric thermal-conversion object in the condition of having been held as a solid. In this invention, the most effective thing performs the film-boiling method mentioned above to each ink mentioned above.

[0024]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the image display device which can see all advertisements can be offered, without being able to save the time and effort to exchange and moving in the car.

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the external view of the image display device of the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 2] It is drawing explaining the configuration of an image display device.

[Drawing 3] It is drawing explaining the configuration of an image display device.

[Drawing 4] It is a flow chart explaining actuation of an image display device.

[Description of Notations]

1 Input Section

2 Image-Processing Section

3 Image Display Side

4 Recording Head

5 Image Elimination Section

6 Roller

---

[Translation done.]